

БОЛЕЗНИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ И КУСТАРНИКОВ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Исаева Л.Г.

Институт проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН, e-mail: isaeva@inep.ksc.ru

DISEASES OF TREES AND BUSHES OF MURMANSK REGION

Isaeva L.G.

The paper discusses diseases of trees and bushes of Murmansk region. Diseases which have mass distribution in the region are characterized (*Gloeosporium aucupariae*, *Chrisomyxa abietis*, *Melampsorium betulinum*, *Phacidium infestans*, *Lophodermella sulcigena*).

Болезни древесных растений и кустарников вызывают массовое усыхание и ослабление лесов, преждевременную гибель отдельных деревьев и целых участков леса. В Мурманской области обнаружено более 300 видов возбудителей болезней растительности (Ванин, 1927; Траншель, 1936; Неофитова, 1951, 1958, 1972; Пыстина и др., 1969; Крутов, Волкова, 1975; Крутов, 1971; Крутов, 1979; Шубин, Крутов, 1979; Иванов, 1998; Kaitera, Isaeva, Jalkanen, 1995; Каратыгин и др., 1999; Исаева, 2010, 2013 и др.). Нами предпринята попытка сделать обзор выявленных и имеющих массовое распространение для региона болезней лесных деревьев и кустарников. Список возбудителей болезней основан на опубликованных данных и архивных материалах, гербарных образцах и собственных наблюдениях. Названия видов даны согласно базе Indexfungorum по состоянию на март 2015 года (www.indexfungorum.org).

Виды возбудителей болезней деревьев и кустарников, отмеченные на территории Мурманской области: *Biatorrella difformis* (Fr.) Vain, *Cenangium ferruginosum* Fr., *Chrysomyxa abietis* (Wallr.) Unger, *Chrysomyxa ledi* (Alb. & Schwein.) de Bary, *Chrysomyxa pyrolae* Rostr., *Chrysomyxa woroninii* Tranzschel, *Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Lév., *Coleosporium tussilaginis f.sp. campanulae-rotundifoliae*, *Cronartium flaccidum* (Alb. & Schwein.) G. Winter., *Cronartium pini* (Willd.) Jørst., *Dasyscyphus pini* (Brunch.) G.G. Hahn & Ayers, *Gloeosporium aucupariae* Henn., *Gremmeniella abietina* (Lagerb.) M. Morelet, *Gymnosporangium clavariiforme* (Wulfen) DC., *Gymnosporangium cornutum* Arthur ex F. Kern, *Hendersonia vagans* Fuckel, *Daldinia concentrica* (Bolton) Ces. & De Not, *Hypoxylon fuscum* (Pers.) Fr., *Lirula macrospora* (R. Hartig) Darker, *Lophodermella sulcigena* (Link) Höhn., *Lophodermium juniperinum* (Fr.) De Not., *Lophodermium pinastri* (Schr.) Chevall., *Lophodermium seditiosum* Minter, Staley & Millar, *Lophophacidium hyperboreum* Lagerb., *Phacidium infestans* P. Karst, *Marssonina sorbi* Magnus, *Melampsora arctica* Rostr., *Melampsora epitea* Thüm., *Melampsora caprearum* Thüm., *Melampsora populnea* (Pers.) P. Karst, *Melampsorella cerastii* (Pers.) J. Schröt., *Melampsorium betulinum* (Pers.) Kleb., *Pucciniastrum areolatum* (Fr.) G.H. Oth, *Melanconium betulinum* J.C. Schmidt & Kunze, *Monilinia aucupariae* (F. Ludw.) Whetzel, *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr., *Pseudovalsa lanciformis* (Fr.) Ces. & De Not., *Rhytisma salicinum* (Pers.) Fr., *Taphrina betulina* Rostr., *Taphrina carnea* Johanson, *Taphrina epiphylla* (Sad.) Sacc. *Taphrina nana* Johanson, *Taphrina padi* (Jacz.) Mix, *Taphrina pruni* (Fuckel) Tul., *Valsa sordida* Nitschke, *Venturia populina* (Vuill.) Fabric., *Venturia tremulae* Aderh.

Болезни, имеющие массовый характер повреждения лесов в регионе. Повреждение рябины Городкова в зеленых посадках городов Мурманской области антракнозом, возбудитель болезни – *Gloeosporium aucupariae* (Исаева и др., 2013). Существующие в регионе объекты озеленения созданы в период массового жилищного строительства в основном в 60-70-х годах прошлого столетия. Основу насаждений составляют аборигенные виды: береза, рябина, ива, осина. Первые озеленительные работы в г. Апатиты были проведены в 1936 году, в озеленении города более 20% составляют посадки рябины Городкова, в г. Кировске – более 40%. Отрицательным моментом является сильная загущенность зеленых насаждений. «Черные» мумифицированные ягоды у рябины отмечаются уже более 5 лет, к октябрю-ноябрю все ягоды текущего года повреждены.

Ржавчина хвои ели – возбудитель *Chrisomyxa abietis* (Wallr.) Ung. Массовое повреждение еловой хвои ржавчинным грибом на территории области, в т.ч. в Лапландском государственном природном биосферном заповеднике, где 47% лесопокрытой площади занимают еловые леса, отмечено в 1933, 1934, 1939, 1951, 1958, 1966, 1981, 1993, 1996, 1998 и 2010. В последнее

десятилетие болезнь проявляется различной степенью поражения хвои почти ежегодно. В значительной степени страдает еловый подрост высотой до 0.5-1.0 м, т.к. основную часть кроны у мелкого подроста составляют побеги текущего года.

Ржавчина листьев березы – возбудитель *Melampsoridium betulinum*. Впервые в регионе болезнь была выявлена в 1931 году (Kari, 1936). Последние годы часто наблюдается «раннее пожелтение» листьев березы, которое вызывает ржавчинный гриб. Зараженные листья березы практически всех возрастов желтеют в течение лета, раньше, чем начинается осеннее пожелтение листвы, и преждевременно опадают. Накопление инфекции и благоприятные условия для развития патогена проявились в конце июля и начале августа 2007 и 2008 года практически по всей Мурманской области. В лесу, на территории населенных пунктов листья берез сплошь были покрыты (с нижней стороны листа) «желтым налетом», ржавчина вызвала пожелтение всей кроны взрослых деревьев и молодняков. Болезнь в различной степени отмечается ежегодно.

Ржавчина листьев рябины – *Gymnosporangium clavariiforme* проявляется в условиях региона в разные годы с различной степенью поражения листвы. В 2014 году болезнь имела массовый характер. Аналогичная ситуация была с листьями и побегами ивы, возбудителями болезни которой, являются ржавчинные грибы из р. *Melampsora*.

Снежное шютте хвои сосны – возбудитель *Phacidium infestans*. Широко известный возбудитель опасной болезни хвои молодой сосны «шютте снежное», или фацидиоз. В условиях региона гриб развивается преимущественно на сосне обыкновенной. Сосновый подрост на территории региона ежегодно поражается «снежным шютте» от 15 до 75 % по северным склонам и в местах скопления и медленного таяния снега. В 2010 году лесные культуры, созданные в 70-х и 80-х годах прошлого столетия в окрестностях п. Кузомень в южной части Кольского полуострова на 80% пострадали от обыкновенного (*Lophodermium seditiosum*) и снежного шютте.

Побеговый рак хвойных пород – возбудитель *Gremmeniella abietina* – является обычным побеговым патогеном на сосне (*Pinus sylvestris* L.) в Фенноскандии. На Кольском полуострове повреждение побеговым раком сосновых культур разного возраста отмечено в 1965, 1967 и 1977 годах, во всех случаях возбудитель болезни был представлен как конидиальной, так и сумчатой стадиями (Крутов, 1971; Крутов, Волкова, 1975). В коллекционных насаждениях Полярно-альпийского сада-института Кольского НЦ РАН болезнь привела к полной гибели имеющихся здесь экземпляров сосны Банкса (*Pinus bankisiana* L., посадки 1983-1985 гг.), в разные годы происходила также гибель других видов интродуцентов, в том числе кедров (*Pinus sibirica* L.) преимущественно 10-15 летнего возраста (Иванов, 1998). В 1993-1994 гг. обнаружено повреждение этим патогеном сосны обыкновенной на территории Лапландского биосферного заповедника (площадью около 100 га) и вблизи г. Оленегорска (Kaitera et al., 1995; Солодовникова, Исаева, 2011). Необходимо наблюдение за пораженными участками соснового леса.

Серое шютте хвои сосны – возбудитель *Lophodermella sulcigena*. В период 2009-2011 гг. хвоя сосны повсеместно была поражена серым шютте. Признаки поражения (кончики хвои серого цвета) хорошо видны в марте-апреле. Последние годы болезнь встречается практически ежегодно.

Кроме того, зарегистрированы следующие болезни. Шютте хвои ели – возбудитель *Lophophacidium hyperboreum*. Последние годы эта болезнь представляет серьезную опасность для елового подроста (подрост высотой до 50 см, имеет поражение грибом более 50%). В местах скопления мелкого подроста, поражение имеет куртинный характер. Повсеместно в еловых древостоях отмечается поражение нижних ветвей крупных елей (от 5 до 10%). Ржавчина хвои ели – возбудитель *Chrysomyxa woroninii*. В 2008 году с конца июня до середины июля появились «желтые кисточки» на побегах елового подроста и еловых деревьях второго яруса в наиболее чистых от промышленного загрязнения районах, поражение патогеном было слабой и средней степени. Лиственные древесно-кустарниковые породы Мурманской области также страдают от различных болезней леса. «Парша» у осины, или ожог осины – возбудитель *Venturia tremulae* в последние годы (2007-2014 гг.) часто встречается на листьях и молодых побегах порослевой осины, иногда в массе поражает верхние части молодых побегов с еще мелкой недоразвитой листвой. На юге области отмечена деформация плодов черемухи – возбу-

дитель *Taphrina pruni*. Повсеместно встречается черная пятнистость листьев ивы (*Rhytisma salicinum*).

Следует отметить, что в последнее десятилетие увеличились болезни леса, имеющие массовый характер распространения, в т.ч. за последние 2 года, когда температура воздуха в летние месяцы в регионе была выше обычной.

Литература

Ванин С.И. К микологической флоре Мурмана // Защита растений от вредителей, 1927. Т.4. №4-5. С. 770-772.

Иванов С. М. Грибные болезни пятихвойных сосен, интродуцированных на Кольском полуострове // Микология и фитопатология. 1998. Т. 32, вып. 6. С. 72-77.

Исаева Л.Г. Возбудители болезней лесных деревьев и кустарников Мурманской области // Проблемы сохранения биоразнообразия в северных регионах: Тез. докл. Всерос. науч. конф. с междунауч. участием. Апатиты: «К&М», 2010. С. 16-17.

Исаева Л.Г., Hüseyin E.S., Selçuk F. Массовое поражение *Srbus gorodkovii* Pojark. в зеленых посадках городов Мурманской области // Проблемы микологии и фитопатологии в XXI веке. Материалы международной конференции, посвящ. 150-летию со дня рожд. чл.-корр., проф. А.А. Ячевского / Национальная академия микологии, БГС, Дизайн-студия «Дозор». СПб.: ООО «Копи-Р Групп», 2013. С. 148-150.

Каратыгин И.В., Нездойминого Э.Л., Новожилов Ю.К., Журбенко М.П. Грибы Российской Арктики. СПб: Изд-во Санкт-Петербургской государственной химико-фармацевтической академии. 1999. 212 с.

Крутов В.И. *Melampsora pinitorqua* (A.Br.) Rostr. В сосновых молодняках Кольского полуострова и Карельской АССР // Микология и фитопатология, 1971. Т.5, вып. 4. С. 366-373.

Крутов В.И. О паразитной микофлоре искусственных фитоценозов сосны на вырубках Карельской АССР и Мурманской области // Микология и фитопатология, 1979. Т. 13, вып. 4. С. 68-70.

Крутов В.И., Волкова И.П. Лесопатологическое состояние естественного возобновления и культур хвойных пород // Лесовосстановление в Карельской АССР и Мурманской области. Петрозаводск, 1975. С. 122-179.

Неофитова В.К. Болезни деревьев и кустарников, используемых для озеленения. Мурманск, 1951. С. 37-38.

Неофитова В.К. Болезни декоративных растений Мурманской области. // Декоративные растения для Крайнего Севера СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1958. С. 182-194.

Неофитова В.К. Обзор микрофлоры Хибинских гор // Флора и растительность Мурманской области. Л: Наука (Ленинградское отделение), 1972. С. 62-72.

Пыстина К.А., Павлова Т.В., Шестакова Ю.С. К микрофлоре заповедных островов Кандалакшского залива (сумчатые, базидиальные и несовершенные грибы) // Труды Кандалакшского государственного заповедника, вып. 7. Ботанические исследования. Мурманск: Мурманское книжное издательство, 1969. С. 190-226.

Соколова Э. С. Болезни соснового подроста Мурманской области и меры борьбы с ними // Защита хвойных насаждений от вредителей и болезней. Материалы Всесоюз. совещ. Каунас: Гирионис, 1978. С. 206-209.

Солодовникова Т.А., Исаева Л.Г. Динамика состояния сосновых фитоценозов, пораженных побеговым раком сосны (*Gremmeniella abietina* Lagerb.) в Мурманской области // Болезни и вредители в лесах России: век XXI. Материалы Всерос. конф. с междунауч. участием и V ежегодн. чтений памяти О.А. Катаева. Екатеринбург, 20-25 сент. 2011. Красноярск: ИЛ СО РАН, 2011. С. 130-132.

Транишель В.Г. Материалы к флоре грибов Мурманского округа. Киров. Полярно-альпийский ботанический сад. 1936. 24 с. (препринт).

Черкизов Е.А. О некоторых болезнях сосновых культур на Кольском полуострове // Сб. работ по лесн. хоз-ву и лесохимии. Архангельск, 1971. С.161-173.

Шубин В.И., Крутов В.И. Грибы Карелии и Мурманской области. (Эколого-систематический список). Л.: Наука, 1979. 107 с.

Kaitera J., Isaeva L., Jalkanen R. Long-term damage on Scots pine caused by *Gremmeniella abietina* near a nickel smelter in Kola peninsula // Eur. J. For. Path., 1995. 25: 391-399.

Kari L.E. Micromyceten aus Finnisch-Lapland // Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. "Vanamo", 1936. 8 (3): 1-24.

БОЛЕЗНИ ВИДОВ РОДА *SALIX* L. В УСЛОВИЯХ УРБОЭКОСИСТЕМЫ ГОРОДА БЕЛАЯ ЦЕРКОВЬ

Ищук Л.П.

Белоцерковский национальный аграрный университет, e-mail: ischyk-29@mail.ru

DISEASES OF *SALIX* L. FAMILY IN TERMS OF BILA TSERKVA URBOECOSYSTEM Ishchuk L.P.

In the course of our research it was found out, that in Bila Tserkva urboecosystem there are 13 species and 5 types of *Salix* L. Family. The results of the research prove, that willow leaves are affected with mildew, rust, scab, brown and blackspot. Trunks and branches of willows are also affected with polyporaceae and necrosis, because of trees and bushes attenuation.

В Украине ивы по-прежнему являются очень востребованными культурами. Для них характерна высокая экологическая дифференциация, они первыми заселяют техногенные ландшафты и устойчивы к промышленным загрязнениям, перспективны для использования в биоиндикации. Ивы являются источником целлюлозы, биологически активных веществ и тепловой энергии, широко используются в народных ремёслах, цветочной аранжировке, лесном хозяйстве, лесоразведении, фитомелиорации и зеленом строительстве. Но в условиях городской среды ивы часто стремительно быстро теряют свою декоративность, особенно во второй половине вегетационного периода, за счет пятнистостей на листьях. В России изучением болезней ив занимался А.А. Афонин [1]. Но к сожалению, в Украине специализированных работ по болезням и вредителях ив, особенно, интродуцированных, очень мало.

Род *Salix* L. на территории Украины представлен 43 видами и 11 гибридами, в том числе 25 автохтонными видами [2]. В результате наших исследований установлено, что в дендрологическом парке «Александрия» НАН Украины, который находится на западной окраине г. Белая Церковь, произрастает десять видов и форм рода *Salix* L.: *S. alba* L. и её формы 'Vitellina pendula' и 'Vitellina pyramidalis', *S. rosmarinifolia* L., *S. caprea* L., *S. x fragilis* L., *S. matsudana* Koidz., *S. pentandra* L., *S. viminalis* L., *S. purpurea* L. За пределами парка в зеленых насаждениях общего и ограниченного пользования г. Белая Церковь представлены *S. alba* и её формы 'Vitellina pyramidalis' и 'Vitellina pendula', а также *S. caprea*, *S. caprea* 'Kilmarnok', *S. triandra* L., *S. pentandra*, *S. purpurea*, *S. babylonica* L., *S. x blanda* Anderss., *S. integra* Thunb. 'Hakuro-nashiki', *S. miyabeana* Seemen. и гибрид *S. matsudana* x *S. babylonica*.

Цель исследований – оценка микологических повреждений листьев, стволов и веток видов рода *Salix* L. в условиях урбоэкосистемы города Белая Церковь. Объекты исследований – автохтонные и интродуцированные виды рода *Salix* L. в садово-парковых ландшафтах г. Белая Церковь. Определяли поражения листьев, стволов и веток ив за описаниями А.В. Цилюрика, С.В. Шевченко [3] Ивы определяли по описаниям А.К. Скворцова [4].

В результате проведенных исследований установлено, что вследствие поражения листьев микромицетами декоративность ив снижается во второй половине вегетационного сезона. Наиболее уязвимы к поражению микромицетами местные ивы *S. alba*, *S. alba* 'Vitellina pendula', *S. pentandra*, *S. triandra* и гибрид *S. matsudana* x *S. babylonica*. Чаще всего они поражаются ржавчиной, бурой, коричневой, черноватой и черной пятнистостями (табл. 1).

Макромицеты на стволах ив встречаются сравнительно редко, лишь на старых ослабленных и поврежденных деревьях встречаются плодовые тела серно-желтого трутовика (*Laetiporus sulphureus* (Bull.) Bond. et Sing.) и ложного трутовика (*Phellinus igniarius* Quel.), причем первый вид относится к неспециализированным паразитам, а у последнего вида существует форма, специализирующаяся именно на ивах.

Для борьбы с грибковыми заболеваниями в условиях урбанизированной среды целесообразно использовать, прежде всего, агротехнические и лесоводственные методы. Создание оптимальных условий для роста и развития растений делает их устойчивее к некрозным болезням. В тоже время нельзя допускать механических повреждений коры, через которые легко проникают возбудители. Своевременная обрезка больных ветвей и уборка усохших экземпляров, которые являются источниками инфекции, также способствует снижению уровня поражения некрозами.